

## A2. Genètica de l'obesitat. Mecanismes epigenètics.

Al vídeo [Els orígens precoços de l'obesitat](#) es parla de la interacció entre gens i entorn, en el cas de les manifestacions de l'obesitat i la diabetis tipus II.

4. Organitzeu en forma de taula la informació que podeu obtenir del vídeo sobre el projecte GIFTS:

Objectiu	
Població estudiada	
Fases de l'estudi	
Diferents expressions d'un mateix gen	
Relació entre la vida saludable i l'expressió d'aquests gens	

5. L'any 1953 Conrad Hal Waddington va definir el terme *epigenoma* per descriure el conjunt de processos evolutius que transformen el genotip en fenotip. L'epigenètica és la ciència que s'encarrega d'estudiar-lo. L'ADN es converteix així en un guió a partir del qual es poden fer moltes pel·lícules diferents. Precisament la vida d'una famosa actriu de la segona meitat del segle passat, Audrey Hepburn, té relació amb la descripció d'un dels primers estudis epigenètics: **els episodis de fam a Holanda l'any 1944** (*Hunger winter*). Busqueu informació sobre aquest episodi i el desenvolupament de malalties en els nens que van sofrir malnutrició aquell hivern (inclosa l'actriu).

6. A continuació us proposem la lectura dels resums (*abstracts*) de dos articles científics publicats a la revista *Nature*. Primer enregistreu les dades al quadre i després discutiu, en grups, els diferents mecanismes epigenètics que es descriuen als articles.

<https://www.nature.com/news/ful-memories-haunt-mouse-descendants-1.14272>

<https://www.nature.com/news/new-contender-for-fat-gene-found-1.14863>

Gens implicats	Modificacions del fenotip	Modificacions estructurals a la cromatina	Modificacions a l'ARNm ( <i>splicing</i> )	Modificacions al polipèptid resultant

### A3. I el sistema immunitari?

8. Llegiu la introducció al protocol d'aquesta [pràctica d'Xplore Health](#) i descriu el paper de les cèl·lules del sistema immunitari en el desenvolupament de l'arteriosclerosi.
9. Als següents articles es descriuen les relacions entre l'obesitat i els processos inflamatoris:

[https://sccalp.org/documents/0000/0675/BolPediatr2006\\_46\\_269-274.pdf](https://sccalp.org/documents/0000/0675/BolPediatr2006_46_269-274.pdf)

<https://www.cambridge.org/core/journals/proceedings-of-the-nutrition-society/article/obesity-inflammation-and-the-immune-system/BBA951027B413AEE76E3DA11A81173F1>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5507106/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3777665/>

- Quines cèl·lules intervenen en els processos descrits?
- Quines són les substàncies implicades en aquests processos d'inflamació?
- Quina relació té el coneixement d'aquests mecanismes amb la prevenció d'aquestes malalties?

### A4. Conclusió:

10. Elaboreu un informe on es descriu la importància del metabolisme, la genètica i el sistema immunitari en el desenvolupament de l'obesitat. L'objectiu és informar tota la comunitat escolar, a través del web de l'escola.

